

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D 09 NOV 2004

WIPO

PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:**

103 44 507.2

**Anmeldetag:**

24. September 2003

**Anmelder/Inhaber:**

Siemens Aktiengesellschaft,  
80333 München/DE

**Bezeichnung:**

Vorrichtung zum Füllen und Abtransport  
von Behältern für sortierte Sendungen

**IPC:**

B 07 C 3/02

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-  
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 14. Oktober 2004  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
Im Auftrag

Schmidt C.

**BEST AVAILABLE COPY**

## Beschreibung

Vorrichtung zum Füllen und Abtransport von Behältern für sortierte Sendungen

5

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Füllen und Abtransport von Behältern für sortierte Sendungen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

- 10 In Sortiermaschinen für flache Sendungen werden die Sendungen gemäß der Bestimmungsorte (Anschrift) in entlang einer Sortierstrecke angeordnete und als Sortierendstellen bezeichnete Sortierfächer sortiert. Sobald ein Sortierfach im Laufe des Sortierbetriebes mit Sendungen gefüllt ist, muss es geleert
- 15 werden. Die Sendungen werden dabei manuell aus dem Sortierfach entnommen und in einen Behälter gelegt, der sich auf einem Halter befindet. Jedes Sortierfach besitzt einen solchen Behälter. Zum Befüllen wird der Behälter quer zur Sortierstrecke herausgezogen. Das Personal steht dabei seitlich am
- 20 Behälter vor der vorangehenden oder nachfolgenden Sortierendstelle. Bis ein Behälter endgültig gefüllt ist, kann es mehrere Füllvorgänge geben.

Sobald der Behälter vollständig gefüllt ist, muss er abgeführt werden (DE 199 61 513 C1)

Dies geschieht häufig manuell. Der gefüllte Behälter wird angehoben und beispielsweise auf ein gegenüberliegendes Transportband oder in ein Regal gestellt. Diese Tätigkeit ist aufgrund des Gewichtes der gefüllten Behälter körperlich anstrengend.

- 30 Deshalb wurden Einrichtungen bekannt, welche die Belastungen für das Personal beim Füllen und Abtransport der gefüllten Behälter verringern (EP 1 243 349 A1, DE 199 01.444 C1). Diese sind aber nur geeignet für Sortiermaschinen mit Sortierendstellen in einer Reihe. Besitzt die Sortiermaschine zwei
- 35 Reihen übereinander angeordneter Sortierendstellen, sind die bekannten Lösungen nicht zu verwenden, da für die zweite Sor-

tierendstelle an der gleichen Stelle der Sortierstrecke kein Behälter bereit steht.

Der Erfindung liegt also die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, die bei einer Sortiermaschine mit zwei  
5 übereinander angeordneten Reihen von Sortierendstellen das Leeren der Sortierendstellen in Behälter und deren Zwischenspeicherung oder Abtransport mit geringem körperlichem Aufwand gestattet.

10

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

15

Unterhalb jeweils zweier übereinander angeordneter Sortierendstellen befindet sich ein ausziehbarer Haltemechanismus zur Aufnahme zweier Behälter hintereinander, der zur Hälfte zum Füllen des vorderen Behälters oder vollständig zum Füllen des hinteren oder beider Behälter ausziehbar ist.

20

Dadurch stehen dem Operateur zwei Behälter zum Füllen beider übereinander befindlicher Sortierendstellen ergonomisch zur Verfügung, ohne den übrigen Ablauf beim Sortieren zu behindern.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen dargelegt.

30

So ist es vorteilhaft, wenn der Haltemechanismus im vollständig ausgezogenen Zustand in annähernd gleicher Höhe an die Speicher- und Transporteinrichtung, die als Transportbahn parallel zu den hintereinander angeordneten Sortierendstellen verläuft, angrenzt. Dadurch ist die Überführung der Behälter auf die Transportbahn einfach ohne Kraftaufwand möglich.

35

Vorteilhaft ist es auch, den Haltemechanismus als Teleskopauszugsmechanismus auszuführen.

Um den Haltemechanismus hinsichtlich des Verschiebens der Behälter auf dem Haltemechanismus mit geringem Aufwand zu rea-

lisieren, ist es vorteilhaft, den Boden eben und mit geringem Reibungskoeffizienten auszuführen.

Um ein ungewolltes Verschieben der Behälter im Haltemechanismus während des Ausziehens des Haltemechanismus zu verhindern, weist der Haltemechanismus vorteilhaft ein Gestell mit drehbaren Rollen auf, auf denen die Behälter gelagert sind und zur Speicher- und Transporteinrichtung hin oder von der Speicher- und Transporteinrichtung weg auf dem Haltemechanismus verschiebbar sind. Die Rollen sind höhenmäßig so angeordnet, dass jeder Behälter in Ruhestellung zu einem Anschlag hin geneigt ist.

Dabei ist es ergonomisch besonders vorteilhaft, wenn jeder Behälter in Ruhestellung, an dem Anschlag gehalten, zur Speicher- und Transporteinrichtung hin geneigt ist.

Vorteilhaft ist es auch, die in Neigerichtung letzten Rollen für jeden Behälter in Ruhestellung so erhöht anzubringen, dass sie als Anschlag dienen, so dass spezielle Anschläge eingespart werden können.

Anschließend wird die Erfindung anhand der Zeichnung in einem Ausführungsbeispiel erläutert.

Dabei zeigen

FIG 1 eine schematische Schnittdarstellung einer Sortiereinrichtung mit zwei übereinander angeordneten Reihen mit Sortierfächern und darunter in Ruhestellung auf einem Haltemechanismus befindlichen zwei Behältern,

FIG 2 eine schematische Schnittdarstellung entsprechend FIG 1 mit halb ausgezogenem Haltemechanismus zur Entleerung des unteren Sortierfaches in den vorderen Behälter A,

FIG 3 eine schematische Schnittdarstellung entsprechend FIG 1 mit vollständig ausgezogenem Haltemechanismus zur Leerung des oberen Sortierfaches in den hinteren Behälter B,

FIG 4 eine schematische Schnittdarstellung entsprechend FIG 1 mit vollständig ausgezogenem Haltemechanismus während des Transportes des Behälters A auf eine Transportrollenbahn,

FIG 5 eine schematische Schnittdarstellung entsprechend FIG 1 mit vollständig ausgezogenem Haltemechanismus beim Abtransport des Behälters B auf die Transportrollenbahn.

Wie in FIG 1 dargestellt, besitzt die Sortiereinrichtung 1 zwei übereinander angeordnete Reihen nebeneinander befindlicher Sortierfächer 2,3. Für jeweils zwei übereinander angeordnete Sortierfächer 2,3 weist die Sortiereinrichtung 1 unterhalb der Sortierfächer 2,3 einen Haltemechanismus 4 auf, auf dem sich zwei Behälter A,B 9,8 hintereinander zur Aufnahme der Sendungen aus den Sortierfächern 2,3 befinden. Die Zieladressen, zu denen statistisch am häufigsten Sendungen verschickt werden, werden aus ergonomischen Gründen den unteren Sortierfächern 3 zugeordnet und in die oberen Sortierfächer 2 werden die Sendungen für diejenigen Zieladressen sortiert, die nicht so häufig Sendungen erhalten, d.h. wobei die Sortierfächer 2 nicht so häufig durch einen Operateur entleert werden müssen.

Der Haltemechanismus 4 ist mit einem Teleskopauszug maximal bis zu einer parallel zu den Sortierfachreihen angeordneten Transportrollenbahn 10 als Speicher- und Transporteinrichtung ausziehbar, von wo sie weiteren Stationen im Gesamtverarbeitungsprozess zugeführt werden.

Hat eines der Sortierfächer 2,3 einen bestimmten Füllgrad erreicht, so wird mittels eines Füllstandssensors ein Signal

ausgelöst und der Operateur leert das Sortierfach in einen Behälter A,B 9,8.

Um den manuellen Aufwand auch hierbei und beim Überführen auf die Transportrollenbahn 10 möglichst gering zu halten, werden die Sendungen aus dem unteren Sortierfach 3 (häufiger Wechsel) in den vorderen Behälter A 9 geladen und die Sendungen aus dem oberen Sortierfach 2 in den hinteren Behälter B 8.

Wie zu erkennen sind die Behälter 8,9 auf/an den Rollen 5,6,7 so gelagert, dass sie in Richtung der Transportrollenbahn 10

geneigt sind und jeweils gegen die in Richtung der Transportrollenbahn 10 vorderste Rolle 7 stoßen. Dabei können diese Rollen 7 so angeordnet sein, dass sie sowohl eine Gewichtskomponente als auch eine zur Transportrollenbahn 10 gerichtete Kraftkomponente aufnehmen. Möglich ist auch, diese Rollen 7 so anzuordnen, dass sie nur den Behälterboden stützen und einen zusätzlichen Anschlag anzubringen. Durch diese Rollenanordnung haben die Behälter auf dem Haltemechanismus auch während dessen Bewegung eine sichere und stabile Lage.

Wenn das Sortierfach 3 einen entsprechenden Füllgrad erreicht hat, muss es geleert werden. Dazu muss der Haltemechanismus 4 herausgezogen werden, was durch den Pfeil angedeutet wird.

Da die Sendungen in den Behälter A 9 zu laden sind, wird gemäß FIG 2 der Haltemechanismus 4 halb ausgezogen, so dass die Sendungen durch den Operateur bequem in den Behälter A 9 gestapelt werden können. Durch die Schrägstellung der Behälter 8,9 haben auch die Sendungen im Behälter eine relativ stabile Lage zur vorderen schmalen Seitenwand des Behälters hin.

Anschließend wird der Behälter A 9, falls er voll ist, durch weiteres Ausziehen des Haltemechanismus 4 zur Transportrollenbahn 10 bewegt, oder falls er noch nicht voll ist, wieder unter die Sortierfächer 2,3 geschoben, was durch Pfeil mit zwei Spitzen angedeutet ist.

Entsprechend FIG 3 ist das obere Sortierfach 2 so gefüllt, dass es in den Behälter B 8 zu entleeren ist. Dazu wird der Haltemechanismus 4 vollständig ausgezogen und der Behälter B 8 beladen. Da kein Behälter 8,9 voll ist, werden sie

wieder unter die Sortierfächer 2,3 geschoben und zwischengespeichert.

5 Wurde das untere Sortierfach 3 in den Behälter A 9 geleert und der Behälter A 9 ist voll, so wird der Behälter A 9 über die Rolle 7 gehoben und auf die Transportrollenbahn 10 gezogen (FIG 4).

10 In der FIG 5 ist dargestellt, dass anschließend der Behälter B 8, nachdem er aus dem Sortierfach 2 vollständig gefüllt wurde, ebenfalls aus seiner hinteren Position auf die Transportrollenbahn 10 gezogen wird.

Wird der Behälter B zuerst vollständig gefüllt, bevor der vordere Behälter A 9 voll ist, muss er an dem Behälter A 9 vorbei auf die Transportrollenbahn 10 gehoben werden.

15 Nachdem der oder die vollen Behälter A,B 9,8 den Haltemechanismus 4 verlassen haben, werden leere Behälter auf den Haltemechanismus 4 gestellt, der dann wieder unter die Sortierfächer 2,3 geschoben wird.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Füllen und Abtransport von Behältern für  
sortierte Sendungen, die aus in zwei Reihen übereinander  
angeordneten Sortierendstellen (2,3) einer Sortierein-  
richtung (1) füllbar sind und die in eine Speicher- und  
Transporteinrichtung (10) überführbar sind, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t , dass sich unterhalb jeweils  
zweier übereinander angeordneter Sortierendstellen (2,3)  
ein ausziehbarer Haltemechanismus (4) zur Aufnahme zweier  
Behälter (8,9) hintereinander befindet, der zur Hälfte  
zum Füllen des vorderen Behälters (9) oder vollständig  
zum Füllen des hinteren Behälters (8) oder beider Behäl-  
ter (8,9) ausziehbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , dass der Haltemechanismus (4) im voll-  
ständig ausgezogenen Zustand in annähernd gleicher Höhe  
an die Speicher- und Transporteinrichtung (10), die als  
Transportbahn parallel zu den hintereinander angeordneten  
Sortierendstellen (2,3) verläuft, angrenzt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , dass der Haltemechanismus (4) einen Te-  
leskopauszugsmechanismus aufweist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , dass der Haltemechanismus (4) einen e-  
benen Boden mit geringem Reibungskoeffizienten zur Auf-  
nahme und zum Verschieben der Behälter (8,9) auf dem Hal-  
temechanismus (4) aufweist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , dass der Haltemechanismus (4) ein Ge-  
stell mit drehbaren Rollen (5,6,7) aufweist, auf denen  
die Behälter (8,9) gelagert sind und zur Speicher- und  
Transporteinrichtung (10) hin oder von der Speicher- und



Transporteinrichtung (10) weg auf dem Haltemechanismus (4) verschiebbar sind, wobei die Rollen (5,6,7) höhenmäßig so angeordnet sind, dass jeder Behälter (8,9) in Ruhestellung zu einem Anschlag hin geneigt ist.

5

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t , dass jeder Behälter (8,9) in Ruhestellung, an dem Anschlag gehalten, zur Speicher-und Transporteinrichtung (10) hin geneigt ist.

10

7. Vorrichtung nach Anspruch 5, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t , dass die in Neigerichtung letzten Rollen (7) für jeden Behälter (8,9) in Ruhestellung so erhöht angebracht sind, dass sie als Anschlag dienen.

15

## Zusammenfassung

Vorrichtung zum Füllen und Abtransport von Behältern für sortierte Sendungen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Füllen und Abtransport von Behältern für sortierte Sendungen, die aus in zwei Reihen übereinander angeordneten Sortierendstellen (2,3) einer Sortiereinrichtung (1) füllbar sind und die in eine Speicher- und Transporteinrichtung (10) überführbar sind. Unterhalb jeweils zweier übereinander angeordneter Sortierendstellen (2,3) befindet sich ein ausziehbarer Haltemechanismus (4) zur Aufnahme zweier Behälter (8,9) hintereinander, der zur Hälfte zum Füllen des vorderen Behälters (9) oder vollständig zum Füllen des hinteren Behälters (8) oder beider Behälter (8,9) ausziehbar ist.

FIG 3

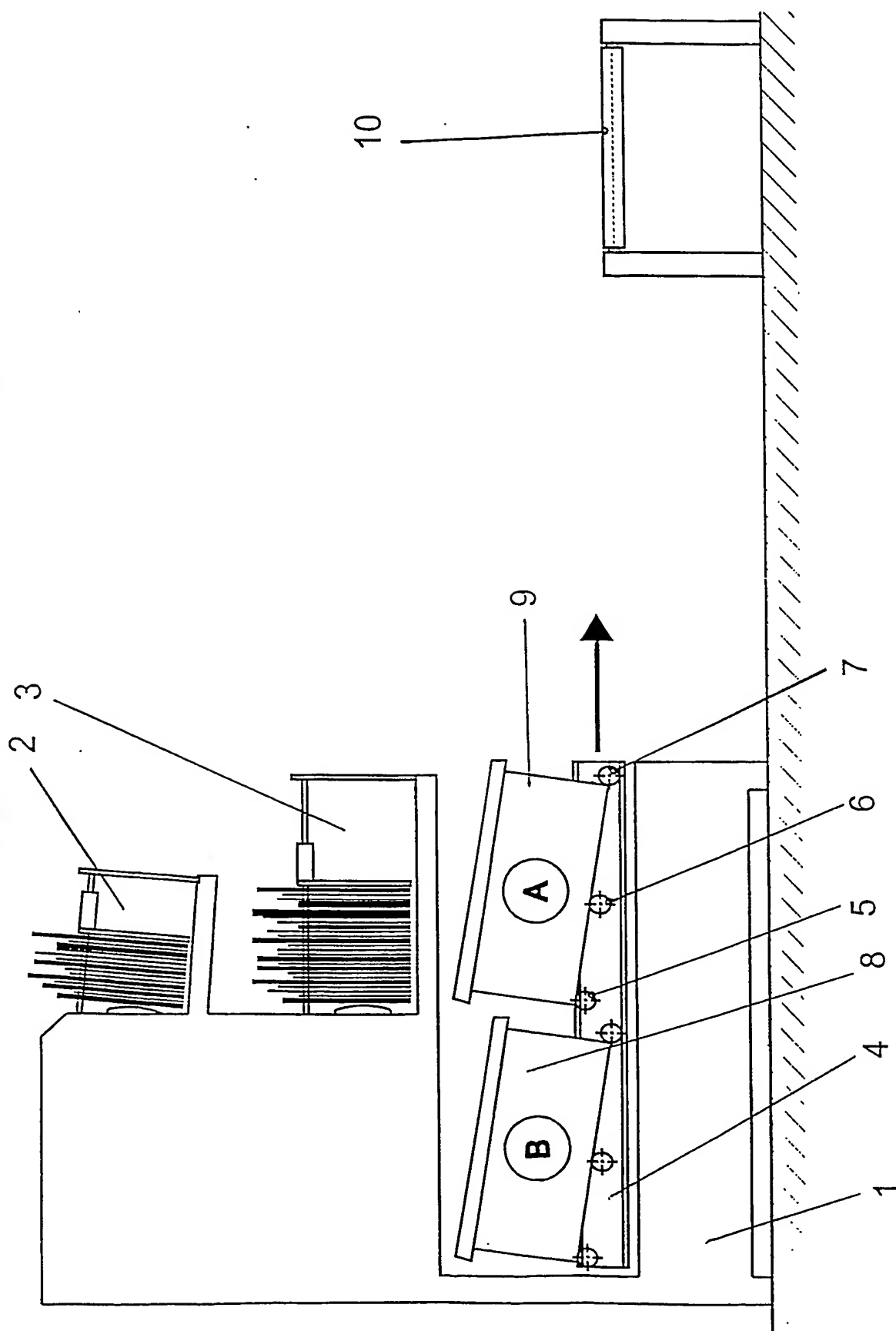
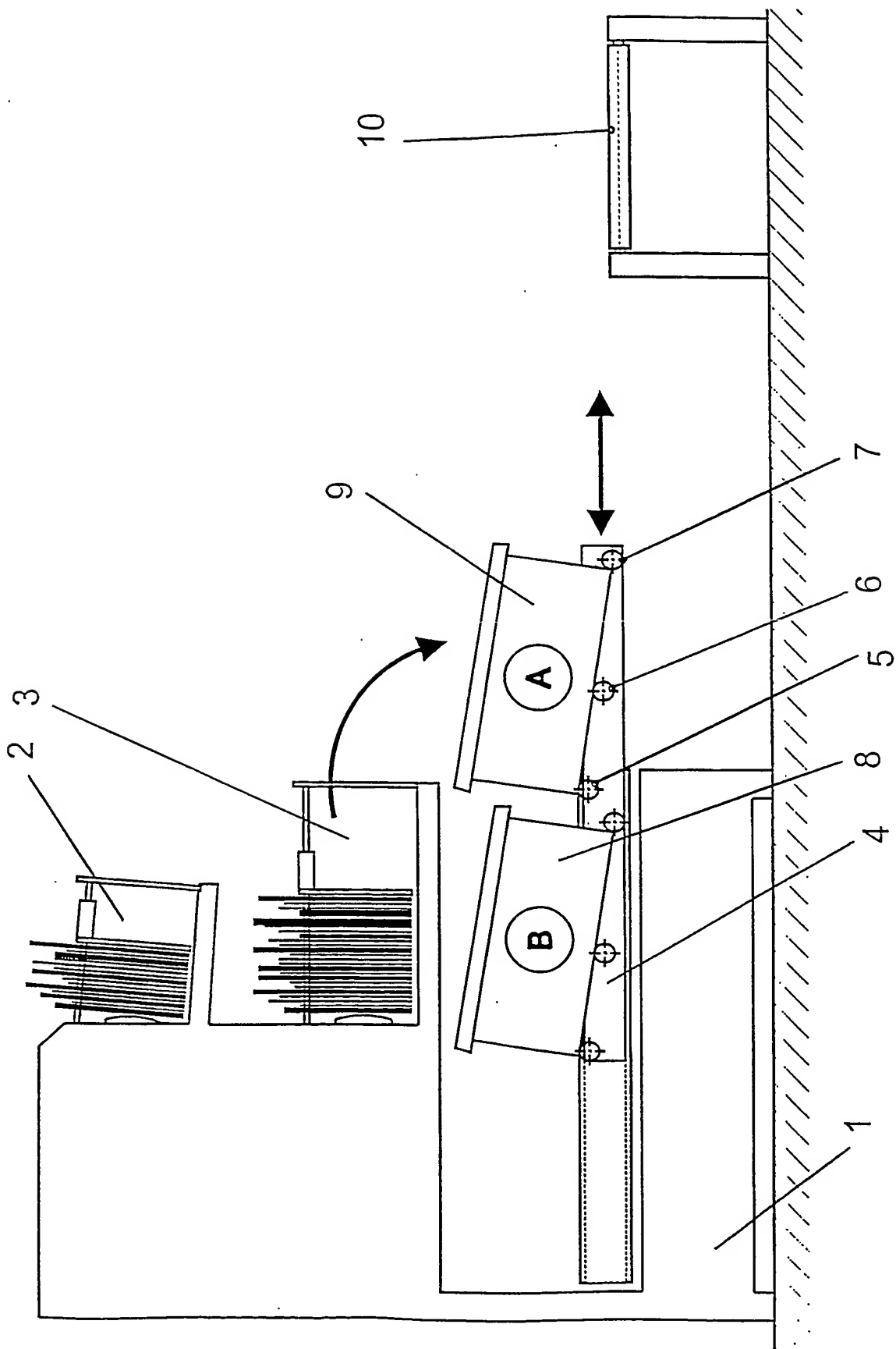
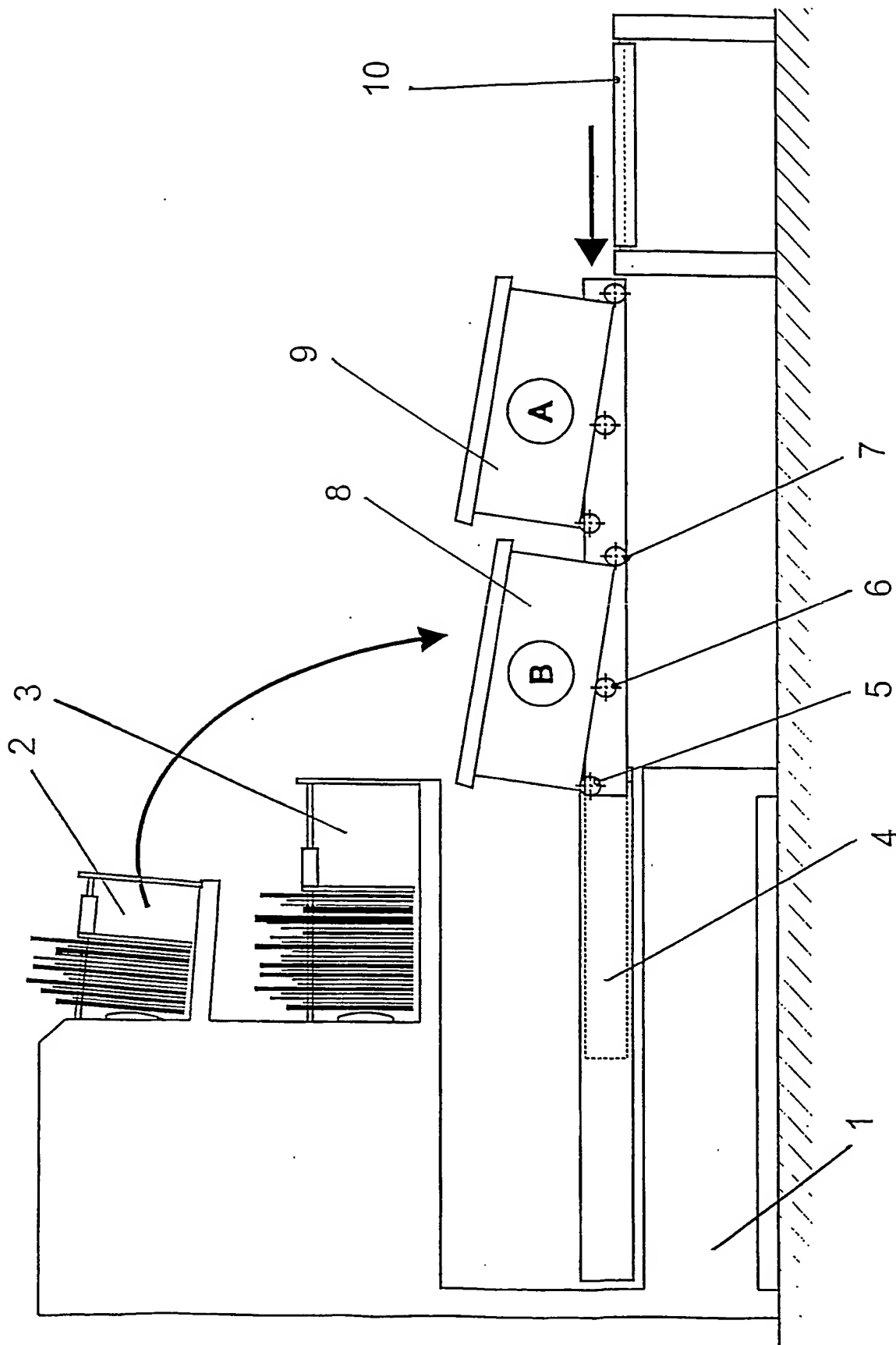
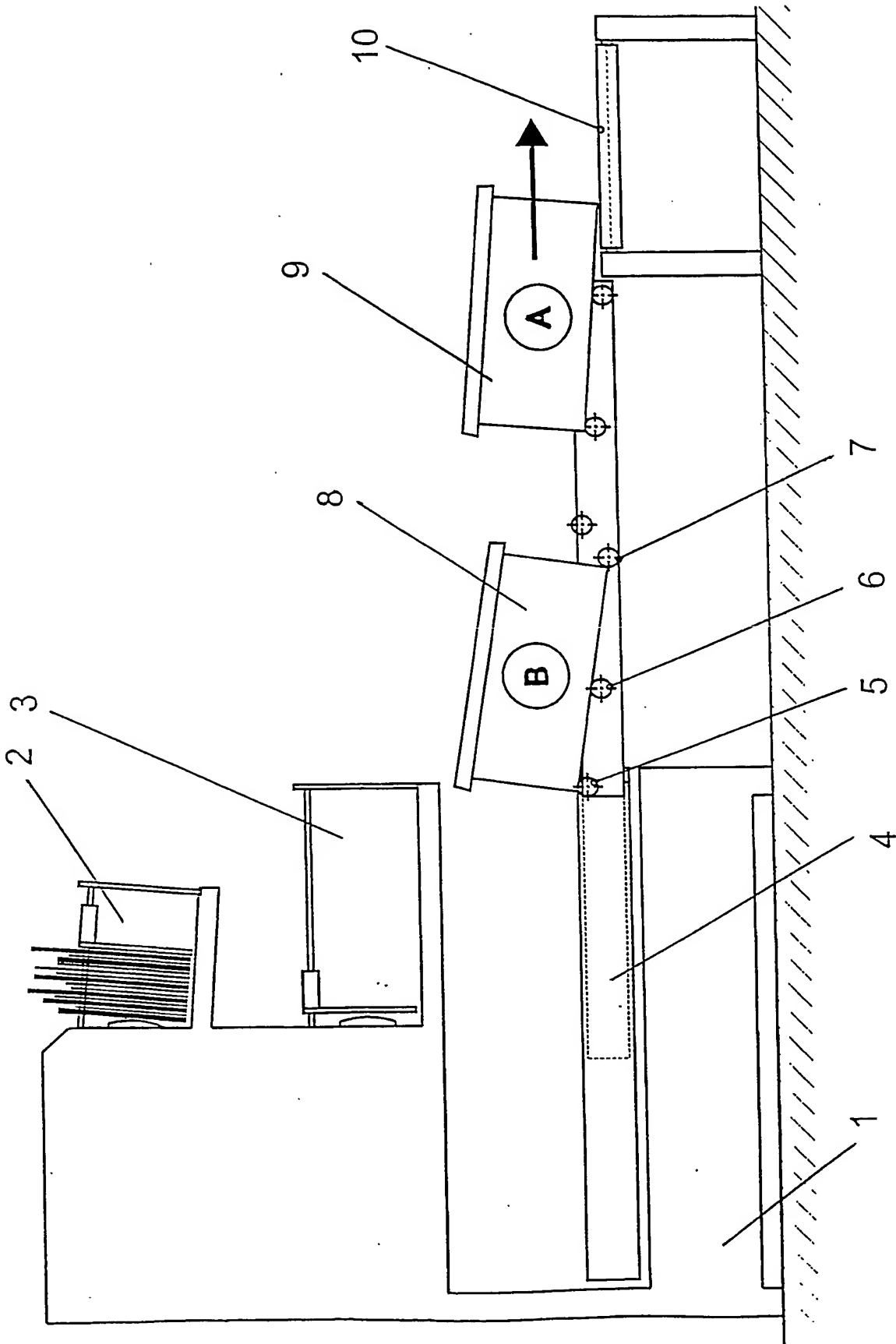


FIG 1







5/5

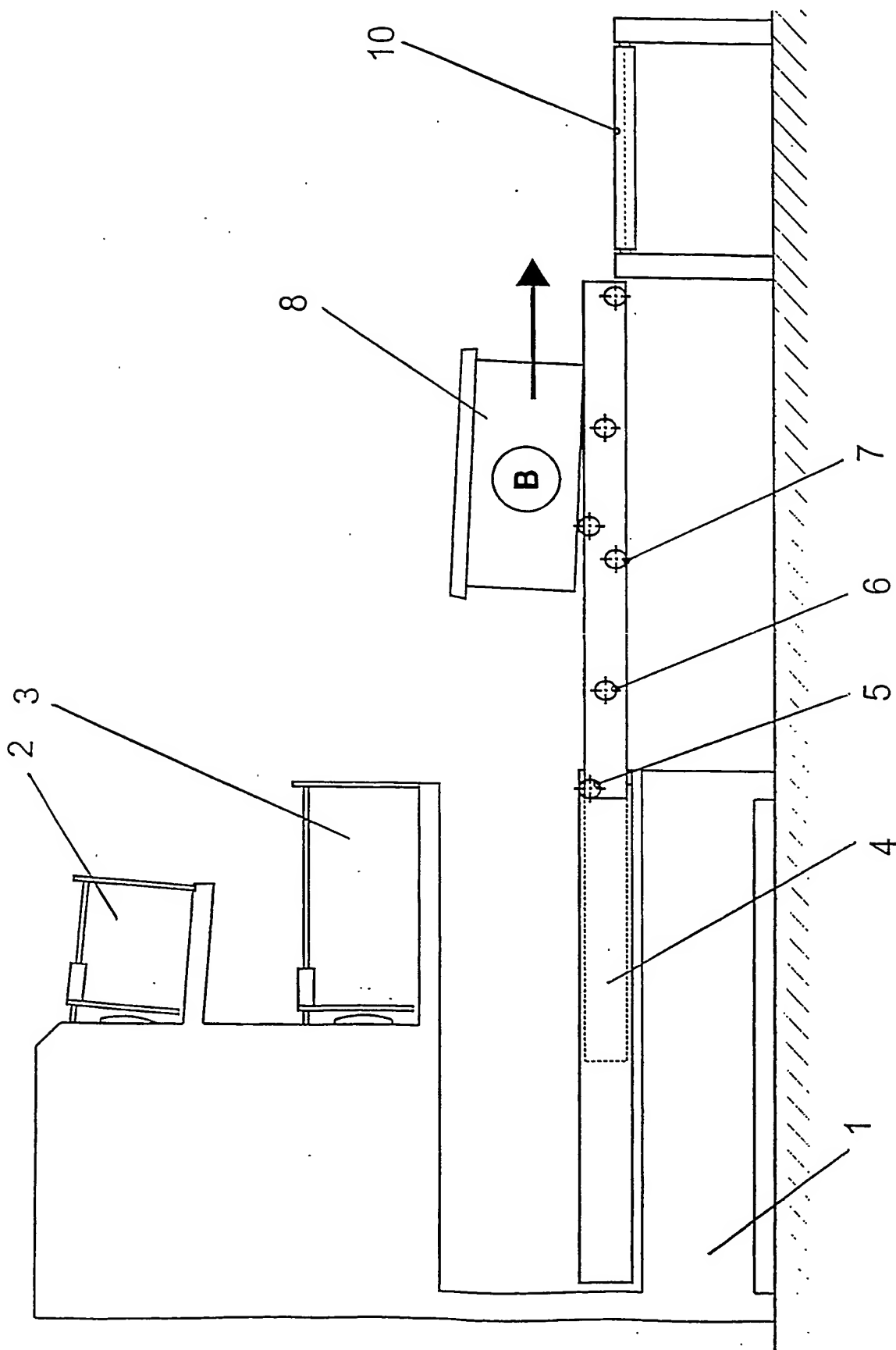


FIG 5

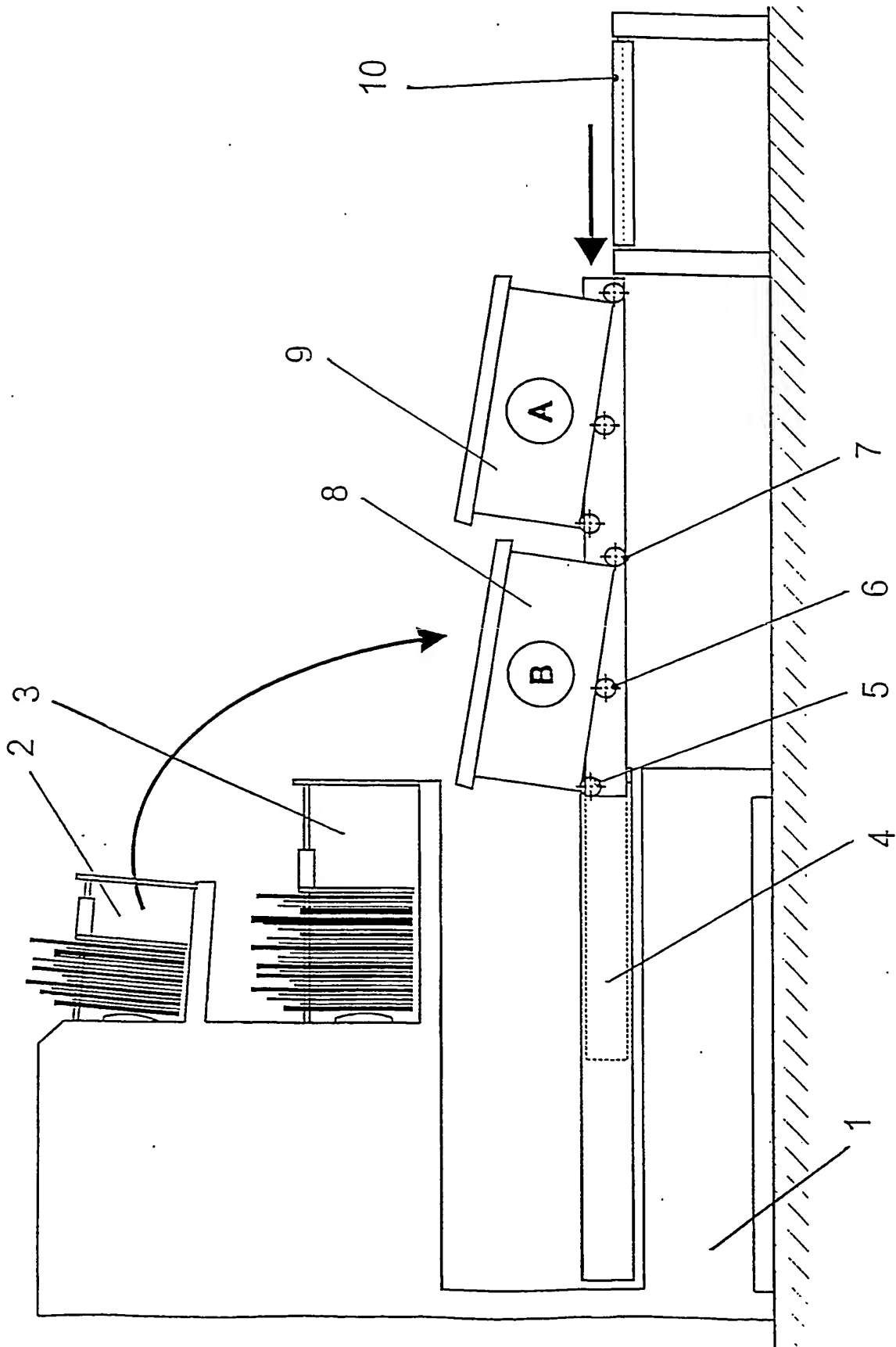


FIG 3



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**